

KOREAN UTILITY ABSTRACT(KR)

Registration No	20-0335292-0000	Registration Date	2003.11.27
Application No	20-2003-0021111	Application Date	2003.07.02
IPC Code	H04L 12/46		
Family Patent Application No	10-2004-0098163		
Applicant	INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION		
Inventor	KIERNAN, BRIAN GREGORY SHAHEEN, KAMEL M.		
Title	HANDOFF DEVICE BETWEEN A WIRELESS LAN AND A UNIVERSAL MOBILE TELECOMMUNICATION SYSTEM, ESPECIALLY RELATED TO REALIZING AN AUTOMATIC HANDOFF OF A USER EQUIPMENT(UE) TO A UMTS FROM A WLAN(WIRELESS LAN) OR TO THE WLAN FROM THE UMTS		
Abstract	<p>PURPOSE: A handoff device between a WLAN(Wireless LAN) and a UMTS is provided to detect existence of a WLAN footprint by a UE while starting an HO(HandOff) process based on a user preference, and to track a position of a WLAN coverage area to start the HO process within a specific range, thereby realizing an automatic HO.</p> <p>CONSTITUTION: A UE(10) listens to a BCCH(Broadcast Control Channel)(S1). A UMTS(12) broadcasts an available WLAN list(S2). The UE(10) receives and stores the WLAN list based on a preset user preference(S3). The UE(10) starts capturing a position of a WLAN(14), and requests the position to be provided(S4). The UMTS(12) retrieves position information(S5), and supplies the position with the list(S6). The UE(10) monitors the position information(S7), starts an HO, and starts a WLAN service to the WLAN(14)(S8). The WLAN(14) authenticates the UE(10)(S10), and supplies a new IP address(S11). The UE(10) starts an HO to the WLAN(14) by designating a path of data(S13). The UMTS(12) supplies an HO end message to the UE(10)(S14), and starts a service in the WLAN(14)(S15).</p>		

(19)대한민국특허청(KR)
(12) 등록실용신안공보(Y1)

(51) Int. Cl.⁷
H04L 12/46

(45) 공고일자 2003년12월06일
(11) 등록번호 20-0335292
(24) 등록일자 2003년11월27일

(21) 출원번호 20-2003-0021111
(22) 출원일자 2003년07월02일

(30) 우선권주장 60/393,413 2002년07월02일 미국(US)
10/294,065 2002년11월14일 미국(US)

(73) 실용신안권자 인터디지털 테크놀로지 코퍼레이션
미국, 델라웨어 19801, 윌밍톤, 델라웨어 애버뉴 300, 스위트 527

(72) 고안자 샤한카델렘
미국펜실베이니아주19406킹오브프러시아캠브리지로209
키에르난브라이언그레고리
미국뉴저지주08043부르히스레드스톤릿지31

(74) 대리인 김경옥
김두규

기초적요건 심사관 : 김병우

기술평가성구 : 없음

(54)무선 랜과 범용 이동 통신 시스템 간의 핸드오프 장치

요약

본 고안은 무선 랜(WLAN)에서 범용 이동 통신 시스템(UMTS)으로 또는 UMTS에서 WLAN으로 유저 장치(UE)의 자동 핸드오프 프로세스를 제공하는 장치에 관한 것이다. 핸드오프는 유저 프리퍼런스, 신호 질리티, UE의 위치 좌표와 전환되어야 할 시스템의 위치 좌표의 비교에 기초하여 UE에 의하여 개시되거나 신호 질리티에 따라 개시될 수 있다. 하나의 시스템에서 가용 채널은 다른 시스템에 의하여 UE로 통보될 수 있거나 UE는 전환되어야 할 시스템의 채널을 모니터링하고 그 하나에 로크할 수 있다. 핸드오프는 UMTS에 의해서 개시될 수 있고, 전력 기초에 따라 선택된다.

대표도

도 2

명세서

도면의 간단한 설명

- 도 1은 UMTS에서 WLAN으로의 UE 개시 핸드오프를 도시하는 흐름도이다.
 도 2는 UMTS에서 WLAN으로의 위치 기준의 UE 개시 핸드오프를 도시하는 흐름도이다.
 도 3은 UMTS에서 WLAN으로의 전력 기준의 UE 개시 핸드오프를 도시하는 흐름도이다.
 도 4는 UMTS에서 WLAN으로의 동보 없는 전력 기준의 UE 개시 핸드오프를 도시하는 흐름도이다.
 도 5는 WLAN 동보 기술을 사용하여 WLAN에서 UMTS로의 UE 개시 핸드오프를 도시하는 흐름도이다.
 도 6은 동보가 없는 경우 WLAN에서 UMTS로의 UE 개시 핸드오프를 도시하는 흐름도이다.
 도 7은 전력 기준의, UMTS에서 WLAN으로의 UMTS 시스템에서 개시되는 UE의 핸드오프를 도시하는 흐름도이다.

고안의 상세한 설명

고안의 목적

고안이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 고안은 무선 랜(WLAN; wireless local area network)과 범용 이동 통신 시스템(UMTS; universal mobile telecommunication system)에 관한 것이다. 특히, 본 고안은 WLAN과 UMTS 시스템 사이의 자동 핸드오프(handoff) 장치 및 기술에 관한 것이다.

UMTS 시스템과 WLAN 시스템 사이의 핸드오프 프로세스에 대한 트리거링은, 유저가 현재의 지리적 위치에서 WLAN 커버리지의 존재를 인식하고 그 WLAN 접속으로 "온(on)" 전환함으로써 수동으로 개시되는 핸드오프 프로세스에 의하여 수행될 수 있다.

이에, 자동 핸드오프 프로세스를 제공하는 것이 강하게 요구되고 있다.

고안이 이루고자 하는 기술적 과제

본 고안은 UE(user equipment)-개시 또는 시스템-개시의 자동 핸드오프 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

UE-개시 장치와 관련하여, UE는 WLAN 부트프린트의 존재를 검출하고 유저 프리퍼런스에 기초하여 핸드오프(HO) 프로세스를 개시한다. 다른 방법으로, UE는 WLAN 커버리지 영역의 위치를 추적하고 WLAN으로부터 특정한 범위 내에서 HO 프로세스를 개시할 수 있다.

시스템 개시 장치는 아래의 동작을 수행한다.

모든 WLAN 주파수 세트를 포함하는 시스템에 의하여 UE로부터 전력 측정값이 요청된다. 시스템은 UE가 WLAN 커버리지 영역 내에 있을 때, UE의 이동성과 소정의 애플리케이션을 포함하는 일련의 기준안에 기초하여 HO 절차를 개시한다.

다른 실시예에서, 시스템은 UE 위치를 추적하고, UE가 WLAN 커버리지 영역 내에 있을 때, UE의 이동성과 요청된 애플리케이션을 포함하는 일련의 기준안에 기초하여 HO 절차를 개시한다.

고안의 구성 및 작용

UMTS(12)에서 WLAN(14)으로의 UE-개시 핸드오프에 대한 흐름도가 도 1에 도시되어 있고, 단계(S1)에서 시스템(

UMTS)은 UE(10)가 위치하는 셀 내의 가용 WLAN 리스트를 통보한다. 단계(S2)에서 UE(10)는 그 셀 내의 모든 가용 WLAN 리스트를 수신하고 저장한다. 단계(S3)에서, UE(10)는 유저 프리퍼런스(user preference)에 기초하여 그 셀 내의 가용 WLAN 위치를 요청한다. 단계(S4)에서 UE(10)는 그것이 이동함에 따른 위치 좌표와 저장된 WLAN의 위치 좌표를 비교한다. 단계(S5)에서, UE(10)의 위치와 WLAN(14)의 위치가 미리 설정된 한계 범위 내에 있는지 여부를 판단한다. 만약 한계 범위 내에 있지 않다면, 프로그램은 단계(S5A)에서 단계(S4)로 되돌아간다. UE(10)와 WLAN(14)의 위치가 미리 설정된 한계 범위 내에 있다면, 프로그램은 단계(S5B)에서 핸드오프 절차(HO)가 개시되는 단계(S6)로 진행한다.

도 2는 UE(10), UMTS(12) 및 WLAN(14) 사이에서 절차 단계가 수행되고 있는, 위치 기초의 UE-개시 핸드오프 기술을 보다 상세하게 도시하고 있다.

단계(S1)에서 UE(10)는 동보 제어 채널(BCH)을 청취한다. UMTS(12)는 단계(S2)에서 가용 WLAN 리스트를 통보한다. 단계(S3)에서, UE(10)는 미리 설정된 유저 프리퍼런스에 기초하여, WLAN 리스트를 수신하고 저장한다. UE(10)는 단계(S4)에서 WLAN의 소정의 위치를 포착하기 시작하고, UMTS(12)에 소정의 WLAN 위치의 제공을 요청한다. 단계(S5)에서, UMTS(12)는 위치 정보를 검색하고, 단계(S6)에서 UE(10)에게 WLAN의 리스트와 그 관련 위치를 제공한다.

단계(S7)에서 UE(10)는 위치 정보를 모니터링하고, UE(10)가 WLAN 커버리지의 범위 내에 있을 때 핸드오프(HO)를 개시하며, UE(10)는 단계(S8)에서 WLAN(14)으로 WLAN 서비스를 개시한다.

WLAN(14)는 단계(S9)에서 UMTS(12)와의 정보 교환을 통하여 상호 접속 상황에 따라 UE(10)를 인증하고{단계(S10)}, UE(10)으로의 액세스를 허용하고 상호 접속 상황에 따라 새로운 인터넷 프로토콜(IP) 어드레스를 제공할 수 있다{단계(S11)}.

UE(10)는 단계(S12)에서 UMTS(12)와 WLAN(14) 사이의 통신 링크를 통하여 데이터가 경로 지정됨에 따라{단계(S13)}, UMTS(12)를 통하여 WLAN으로의 핸드오프를 개시한다.

단계(S14)에서 UMTS(12)는 핸드오프 프로세스가 종료되었다고 하는 메시지를 UE(10)에 제공하고, 단계(S15)에서 UE(10)와 WLAN(14) 사이의 WLAN 시스템(14)에 서비스가 재개된다.

도 3은 UMTS(12)에서 WLAN(14)으로의 UE 개시 핸드오프에 대한 다른 기술을 도시한다. 여기에서, UE(10')은 UMTS(12)와는 무선 장치(10a')에서, WLAN(14)과는 무선 장치(10b')에서 통신이 가능하다.

단계(S1)에서 UE(10')는 동보 제어 채널(BCH)을 청취하고, UMTS(12)는 단계(S2)에서 채널 내 가용 WLAN의 리스트를 통보한다.

단계(S3)에서, UE(10')는 WLAN 주파수 리스트를 수신하고 저장한다. UE(10')는 단계(S4)에서 무선 장치(10b')를 초기 설정하고, 단계(S5)에서 WLAN 주파수 리스트를 무선 장치(10b')에 전송한다. WLAN 수신기인 무선 장치(10b')는 단계(S6)에서 WLAN 채널을 모니터링하고, 단계(S7)에서 WLAN 채널로 로크하며, 단계(S8)에서 WLAN(14)로 WLAN 서비스를 개시한다.

단계(S9)에서 WLAN(14)는 UMTS(12)와의 정보 교환을 통하여 UE(10')를 인증한다{단계(S10)}. 단계(S11)에서 WLAN(14)은 WLAN 서비스로의 액세스를 허용하고, 상호 접속 상황에 따라 새로운 인터넷 프로토콜(IP) 어드레스를 할당할 수 있다. 무선 장치(10b')와 무선 장치(10a') 사이의 핸드오프가 단계(S12)에서 개시되고, WLAN(14)으로 데이터 경로가 지정되는{단계(S14)} UMTS(12)를 통하여 단계(S13)에서 무선 장치(10a')가 WLAN(14)으로의 핸드오프를 개시한다.

UMTS(12)는 단계(S15)에서 무선 장치(10a')에 핸드오프 프로세스가 종료하였음을 알리고, 무선 장치(10a')는 단계(S16)에서 무선 장치(10b')에 HO 프로세스가 종료하였음을 알린다. 이 때, 단계(S17)에서, UE(10')와 WLAN(14) 사이의 WLAN 시스템에서 서비스가 재개된다.

도 4는 UMTS(12)에서 WLAN(14)으로의 UE-개시 핸드오프 기술을 도시한다. 도 4에 도시되어 있는 UE(10')는 도 3에 도시되어 있는 UE(10')와 구조가 유사하다. 이 실시예에서, 핸드오프는 전력 기초이고, 동보는 이루어지지 않는다.

단계(S1)에서 패킷 교환 장치(PS)를 무선 장치(10a')에 부착하고, 단계(S2)에서 무선 장치(10b')의 전원을 켜다. 무선 장치(10a')는 단계(S3)에서 무선 장치(10b')를 초기 설정하고, 무선 장치(10b')는 단계(S4)에서 수신기로서 WLAN 채널을 모니터링하고, 단계(S5)에서 WLAN 채널로 로크하며, 단계(S6)에서 WLAN(14)으로의 WLAN 서비스를 개시

한다.

WLAN(14)은 단계(S7)에서 UMTS(12)와의 인증 절차(단계(S8))를 통하여 UE(10')를 인증하고, WLAN 서비스로의 액세스를 허용하며(단계(S9)), 상호 접속 상황에 따라 새로운 IP 어드레스를 할당할 수 있다.

무선 장치(10b')는 단계(S10)에서 무선 장치(10a')와 핸드오프(HO)를 개시한다. 단계(S11)에서 무선 장치(10a')는 UMTS(12)와 WLAN(14) 사이의 경로가 지정되는(단계(S12)) UMTS(12)를 통하여 WLAN(14)으로의 핸드오프를 개시한다. UMTS(12)는 단계(S13)에서 무선 장치(10a')에 핸드오프 프로세스가 종료하였음을 알린다. 무선 장치(10a')는 단계(S14)에서 무선 장치(10b')에 핸드오프가 종료하였음을 알리고, 단계(S15)에서 UE(10')와 WLAN(14) 사이에 WLAN 시스템의 서비스가 재개된다.

도 5는 WLAN 동보를 사용하는 다른 UE-개시 핸드오프 기술을 도시한다. 여기에서, UE(10')는 도 3 및 도 4에 도시하는 UE(10')와 유사하다.

UE는 무선 장치(10b')를 통하여 단계(S1)에서 동보를 청취한다. 단계(S2)에서 WLAN(14)이 가용 UMTS 리스트를 동보한다. UE(10')는 단계(S3)에서 무선 장치(10b')를 통하여 UMTS 주파수 리스트를 수신하고 저장하며, 단계(S4)에서 유저 개시 또는 신호 질리터에 기초하여 핸드오프(HO)를 개시한다. HO가 개시되었을 때, 유저는 미리 설정된 프리퍼런스를 선택한다. 신호 질리터가 기준으로 사용될 때, 신호 질리터에 대한 측정이 이루어지고, 신호 질리터가 미리 정해진 문턱값에 도달하면 HO가 개시된다.

핸드오프의 개시에 따라, 무선 장치(10b')는 단계(S5)에서 무선 장치(10a')를 초기 설정한다. 무선 장치(10a')는 단계(S6)에서 패킷 교환 장치(PS)의 부락, 패킷 데이터 프로토콜(PDP) 컨텍스트 등을 포함하는 UMTS 서비스 초기 설정을 시작한다. UMTS(12)는 단계(S7)에서 무선 장치(10a')에 초기 설정이 성공했음을 알리고 초기 설정을 종료한다. 단계(S8)에서, UE(10')는 무선 장치(10b')를 통하여 UMTS로의 핸드오프를 개시한다(서비스 연속성). 단계(S9)에서, WLAN(14)과 UMTS(12) 사이에 데이터 경로가 지정되고, WLAN(14)은 단계(S10)에서 핸드오프가 종료(성공적으로)했음을 무선 장치(10b')에 알린다. 무선 장치(10b')는 단계(S11)에서 무선 장치(10a')에 핸드오프가 종료했음을 알리고, 단계(S12)에서 WLAN 수신기를 끈다. 이 때, 단계(S13)에서 UMTS(12)와 무선 장치(10a') 사이에 WLAN 시스템 서비스가 재개된다.

도 6은 WLAN(14)에서 UMTS(12)로의 UE-개시 핸드오프를 도시한다. 이 실시예에서, UE(10')는 무선 장치(10b')를 통하여 단계(S1)에서 사용자에게 의해서 또는 신호 질리터에 따라 자동으로 핸드오프를 개시한다. 여기에서, 절차는 도 5의 실시예에 따른 단계(S4)와 관련하여 설명한 것과 실질적으로 동일하다.

무선 장치(10b')는 단계(S2)에서 무선 장치(10a')를 초기 설정하고, 단계(S3)에서 UMTS 시스템(12)으로 로크하고, UMTS 서비스와 초기 설정을 수행한다. 이 단계는 도 5의 실시예에 따른 단계(S6)과 실질적으로 동일하다. 그런 다음, 각각 도 5의 단계(S7) 내지 단계(S13)과 실질적으로 동일한 도 6의 단계(S5) 내지 단계(S11)이 수행된다. 도 5와 도 6의 실시예에서 차이는 도 6의 실시예는 WLAN 동보가 없다는 것이다.

도 7은 UMTS(12)에서 WLAN(14)으로의 UMTS 시스템 개시 핸드오프를 도시한다. 이 핸드오프 기술은 전력 기초이다.

UE(10')는 단계(S1)에서 무선 장치(10a')를 통하여 동보 채널(BCCH)을 청취하고, UMTS(12)는 단계(S2)에서 가용 WLAN 리스트를 동보한다. UE(10')는 무선 장치(10a')를 통하여 단계(S3)에서 WLAN 주파수 리스트를 수신하고 저장하며, 단계(S4)에서 무선 장치(10b')를 초기 설정하고, 단계(S5)에서 무선 장치(10b')에 주파수 리스트를 제공한다. WLAN 수신기로서 무선 장치(10b')는 단계(S6)에서 WLAN 채널을 모니터링하고, 무선 장치(10a')에 측정값을 보고하고, 그 보고는 단계(S8)에서 무선 장치(10a')에서 UMTS(12)로 중계된다.

UMTS(12)는 단계(S9)에서 특정한 WLAN을 목표로 정하고, 핸드오프 프로세스를 개시하며, 단계(S10)에서 무선 장치(10a')로의 핸드오프 프로세스에 대한 목표 WLAN 시스템을 제공한다.

UE(10')는 무선 장치(10a')를 통하여 무선 장치(10b')에 목표 WLAN 시스템을 알리고, WLAN 수신기인 무선 장치(10b')는 단계(S12)에서 목표 WLAN 시스템의 WLAN 채널을 로크하고, 단계(S13)에서 WLAN(14)과 통신하여 WLAN 서비스를 개시한다.

WLAN(14)은 단계(S14)에서 UMTS(12)와의 통신을 통하여 UE(10')를 인증하고, 단계(S15)에서 무선 장치(10b')와의 통신에 의하여 액세스를 허용하며, 단계(S16)에서 무선 장치(10a')에 핸드오프가 종료하였음을 알린다. 무선 장치(10a')는 단계(S17)에서 UMTS(12)에 WLAN(14)으로의 핸드오프가 종료했음을 알리고, 단계(S18)에서 UMTS(12)에서 WLAN(12)으로 데이터의 경로가 지정된다. UMTS(12)는 단계(S19)에서 무선 장치(10a')에 핸드오프 프로세스

가 종료했음을 알리고, 무선 장치(10a')는 단계(S20)에서 무선 장치(10b')에 프로세스가 종료했음을 알린다. 단계(S21)에서 UE(10')와 WLAN(14) 사이의 WLAN 시스템의 서비스가 수행된다.

고안의 효과

본 고안에 따르면, 무선 랜(WLAN)에서 범용 이동 통신 시스템(UMTS)으로 또는 UMTS에서 WLAN으로 유저 장치(UE)의 자동 핸드오프가 실현될 수 있다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

제1 시스템이 범용 이동 통신 시스템(UMTS)과 무선 랜(WLAN) 중 어느 하나이고, 제2 시스템이 UMTS와 WLAN 중 나머지 하나이며, 제1 시스템에서 제2 시스템으로 자동 핸드오프가 가능한 유저 장치(UE)를 포함하는, 무선 랜과 범용 이동 통신 시스템 간의 핸드오프 장치에 있어서,

상기 제1 시스템은 제2 시스템의 통신 가능 리스트를 동보하는 수단을 포함하고,

상기 UE는,

상기 UE가 위치하는 셀 내의 가용 제2 시스템의 리스트를 수신하고 저장하는 수단과,

소정의 가용 제2 시스템을 요청하는 수단과,

상기 개시 수단에 응답하여 상기 셀 내의 가용 제2 시스템 위치를 요청하는 수단과,

상기 UE의 위치 좌표를 제공하는 수단과,

상기 UE의 위치 좌표와 상기 UE에 저장된 제2 시스템의 위치 좌표를 비교하는 수단과,

상기 비교 연산이 제2 시스템이 미리 설정된 한계 범위 내에 있다는 것을 나타낼 때 핸드오프 절차를 개시하는 수단을 포함하는 것인, 무선 랜과 범용 이동 통신 시스템 간의 핸드오프 장치.

청구항 2.

제1 시스템이 범용 이동 통신 시스템(UMTS)과 무선 랜(WLAN) 중 어느 하나이고, 제2 시스템이 UMTS와 WLAN 중 나머지 하나이며, 제1 시스템에서 제2 시스템으로 핸드오프가 가능한 유저 장치(UE)를 포함하는, 무선 랜과 범용 이동 통신 시스템 간의 핸드오프 장치에 있어서,

상기 제1 시스템은 가용 제2 시스템의 리스트를 동보하는 수단을 포함하고,

상기 UE는

상기 제1과 제2 시스템이 통신하기 위한 수단과,

상기 리스트를 수신하고 저장하기 위한 수단과,

가용 제2 시스템의 채널을 모니터링하고, 하나의 채널에 로크함으로써 그 하나의 채널에서 제2 시스템으로 서비스를 개시하기 위한 수단을 포함하고,

상기 제2 시스템은, UE를 인증하고 액세스를 허용하는 수단을 포함하고,

상기 UE는 제1 시스템과의 통신을 통하여 제2 시스템으로의 핸드오프를 개시하기 위한 수단을 더 포함하고,

상기 제1 시스템은 상기 제2 시스템을 통하여 데이터의 경로를 지정하고, 핸드오프 프로세스가 종료되었음을 UE에 알리는 수단을 포함하고,

상기 UE는 제1 시스템으로부터 핸드오프 절차가 종료되었다는 메시지의 수신에 응답하여 상기 제2 시스템에 대해 서비스하기 위한 수단을 더 포함하는 것인, 무선 랜과 범용 이동 통신 시스템 간의 핸드오프 장치.

청구항 3.

제2항에 있어서,

상기 UE 모니터링 수단은,

상기 하나의 채널의 신호와 문턱값을 비교하기 위한 수단과,

상기 신호가 적어도 상기 문턱값과 동일할 때, 상기 하나의 채널로 로크하기 위한 수단을 포함하는 것인, 무선 랜과 범용 이동 통신 시스템 간의 핸드오프 장치.

청구항 4.

무선 랜(WLAN)으로부터 범용 이동 통신 시스템(UMTS)으로 유저 장치(UE)의 핸드오프를 위하여, WLAN 모드에서 WLAN과 통신할 수 있고 UMTS 모드에서 UMTS와 통신할 수 있는 이중 모드 유저 장치(UE)를 포함하는, 무선 랜과 범용 이동 통신 시스템 간의 핸드오프 장치에 있어서,

상기 WLAN은 가용 UMTS의 리스트를 통보하기 위한 수단을 포함하고,

상기 UE는

WLAN 모드에서 동작하는 수단과,

WLAN 모드일 때 UMTS 리스트를 수신하고 저장하기 위한 수단과,

핸드오프를 개시하고 UMTS 모드를 무선으로 초기 설정하는 수단과,

UMTS 모드에서 상기 UMTS를 동작시키는 수단과, UMTS 모드일 때 UMTS에 UMTS 서비스 초기 설정을 제공하는 수단을 포함하고,

상기 UMTS는 초기 설정을 종료하는 수단을 포함하고,

상기 UE는 WLAN 모드에 있을 때 WLAN으로 UMTS에 핸드오프를 개시하는 수단을 더 포함하고,

상기 WLAN은

UMTS로 데이터의 경로를 설정하기 위한 수단과,

핸드오프가 종료되었음을 UE에 알리는 수단을 포함하고,

상기 UE는 WLAN 모드를 종료하고 UMTS 모드에서 UMTS에 대해 서비스하기 위한 수단을 더 포함하는 것인, 무선 랜과 범용 이동 통신 시스템 간의 핸드오프 장치.

청구항 5.

무선 랜(WLAN)으로부터 범용 이동 통신 시스템(UMTS)으로 유저 장치(UE)의 핸드오프를 위하여, WLAN 모드에서 WLAN과 통신할 수 있고 UMTS 모드에서 UMTS와 통신할 수 있는 이중 모드 유저 장치(UE)를 포함하는, 무선 랜과 범용 이동 통신 시스템 간의 핸드오프 장치에 있어서,

상기 UE는,

WLAN 모드에서 동작하는 수단과,

WLAN 모드일 때 WLAN 채널을 모니터링하기 위한 수단과,

WLAN 채널에 로크하고, 핸드오프를 개시하며, UMTS 모드를 무선으로 초기 설정하는 수단과,

UE와 UMTS 모드를 동작시키는 수단과,

UE가 UMTS 동작 모드일 때 UMTS에 UMTS 서비스를 초기 설정하는 수단을 포함하고,

상기 UMTS는 초기 설정을 종료하는 수단을 포함하고,

상기 UE는 WLAN 모드에서 동작할 때 WLAN으로 UMTS에 핸드오프를 개시하는 수단을 더 포함하고,

상기 WLAN은

UMTS로 데이터의 경로를 설정하기 위한 수단과,

핸드오프가 종료했음을 UE에 알리는 수단을 포함하고,

상기 UE는 WLAN 모드를 종료하고 UMTS 모드에서 UMTS로부터 서비스를 취득하는 수단을 지니는 것인, 무선 랜과 범용 이동 통신 시스템 간의 핸드오프 장치.

청구항 6.

제5항에 있어서,

상기 WLAN 채널에 로크하기 위한 UE 수단은,

상기 하나의 채널의 신호와 문턱값을 비교하기 위한 수단과,

상기 신호가 적어도 상기 문턱값과 동일할 때 상기 하나의 채널로 로크하기 위한 수단을 포함하는 것인, 무선 랜과 범용 이동 통신 시스템 간의 핸드오프 장치.

청구항 7.

무선 랜(WLAN) 모드와 범용 이동 통신 시스템 (UMTS) 모드에서 동작할 수 있고, UMTS에서 WLAN으로 핸드오프할 수 있는 이중 모드 유저 장치(UE)를 포함하는, 무선 랜과 범용 이동 통신 시스템 간의 핸드오프 장치에 있어서,

상기 UMTS는 가용 WLAN의 리스트를 통보하는 수단을 포함하고,

상기 UE는,

UMTS 모드에서 동작하는 수단과,

UMTS 모드일 때 WLAN의 리스트를 수신하고 저장하기 위한 수단과,

WLAN 모드일 때 무선 동작을 초기 설정하는 수단과,

UMTS 모드일 때 WLAN 모드인 수단을 제공하기 위하여 WLAN 주파수의 리스트를 제공하기 위한 수단과,

WLAN 모드일 때 WLAN 채널을 모니터링하는 수단과,

UMTS 모드일 때 UMTS에 측정값을 보고하는 수단을 포함하고,

상기 UMTS는,

WLAN 목표를 선택하고, 핸드오프 프로세스를 개시하기 위한 수단과,

UMTS 모드에서 UE로 목표 WLAN 시스템을 제공하기 위한 수단을 더 포함하고,

상기 UE는 목표 WLAN의 채널에 로크하고, UMTS 모드일 때 WLAN 서비스를 개시하기 위하여, WLAN 모드를 트리거링하는 수단을 더 포함하고,

상기 UMTS와 상기 WLAN은 WLAN 서비스에 대한 인증을 제공하기 위한 인터페이스 수단을 지니고, 상기 WLAN

은 WLAN 모드에서 UE로의 액세스를 허용하는 수단을 포함하고,

상기 UE는,

UE가 WLAN 모드일 때 핸드오프가 종료되었음을 UMTS에 알리는 수단과,

UMTS 모드일 때 핸드오프가 종료했음을 승인하는 수단과

WLAN 모드일 때 WLAN 시스템에 대해 서비스하기 위한 수단을 더 포함하는 것인, 무선 랜과 범용 이동 통신 시스템 간의 핸드오프 장치.

청구항 8.

제1 시스템이 범용 이동 통신 시스템(UMTS)과 무선 랜(WLAN) 중 어느 하나이고, 제2 시스템이 UMTS와 WLAN 중 나머지 하나이며, 제1 시스템에서 제2 시스템으로 핸드오프할 수 있는 유저 장치(UE)를 포함하는, 무선 랜과 범용 이동 통신 시스템 간의 핸드오프 장치에 있어서,

상기 제1 시스템은 상기 WLAN과 상기 UMTS와 통신하고, 제2 시스템의 가용 채널 리스트를 통보하기 위한 수단을 포함하고,

상기 UE는,

상기 제1 시스템과 통신하기 위한 수단과,

상기 리스트를 수신하고 저장하기 위한 수단과,

상기 제2 시스템의 채널을 모니터링하고, 하나의 채널의 신호 질리티가 소정의 문턱값에 도달할 때 그 하나의 채널에 로크하기 위한 수단을 포함하고,

상기 제2 시스템은 UE를 인증하고 액세스를 허용하기 위한 수단을 포함하고,

상기 UE는 제1 시스템과의 통신을 통하여 제2 시스템으로 핸드오프를 개시하기 위한 수단을 더 포함하고,

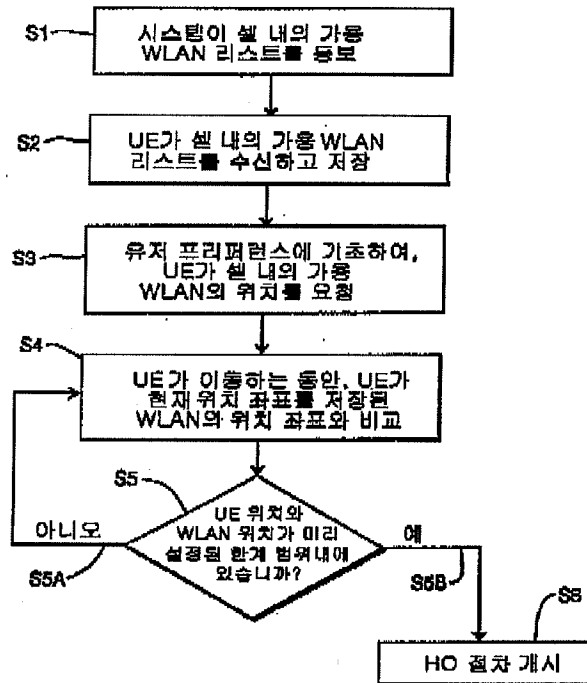
상기 제1 시스템은 상기 제2 시스템을 통하여 데이터의 경로를 지정하고, 핸드오프 프로세스가 종료했음을 UE에 알리는 수단을 포함하고,

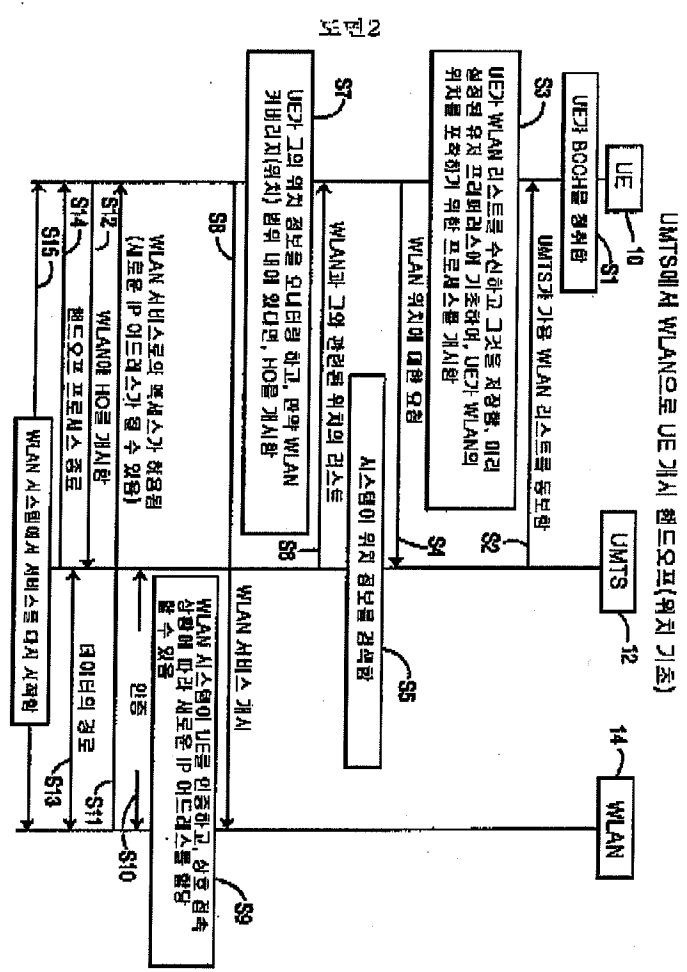
상기 UE는 제1 시스템으로부터 핸드오프 프로세스가 종료했다는 메시지의 수신에 응답하여 상기 제2 시스템에 대해 서비스하기 위한 수단을 더 포함하는 것인, 무선 랜과 범용 이동 통신 시스템 간의 핸드오프 장치.

도면

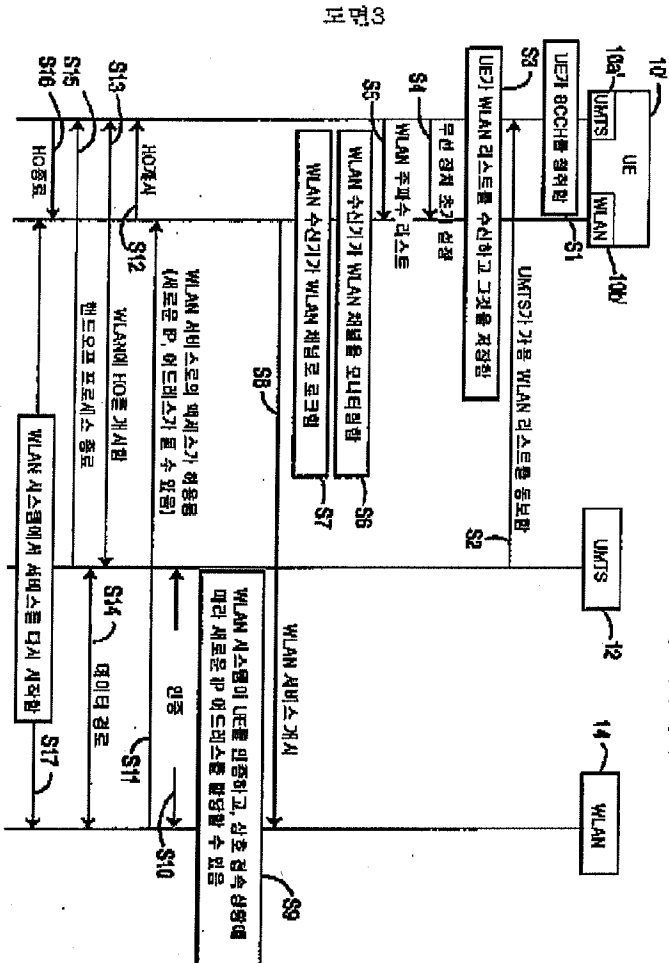
도면1

UMTS에서 WLAN으로 UE 개시 핸드오프

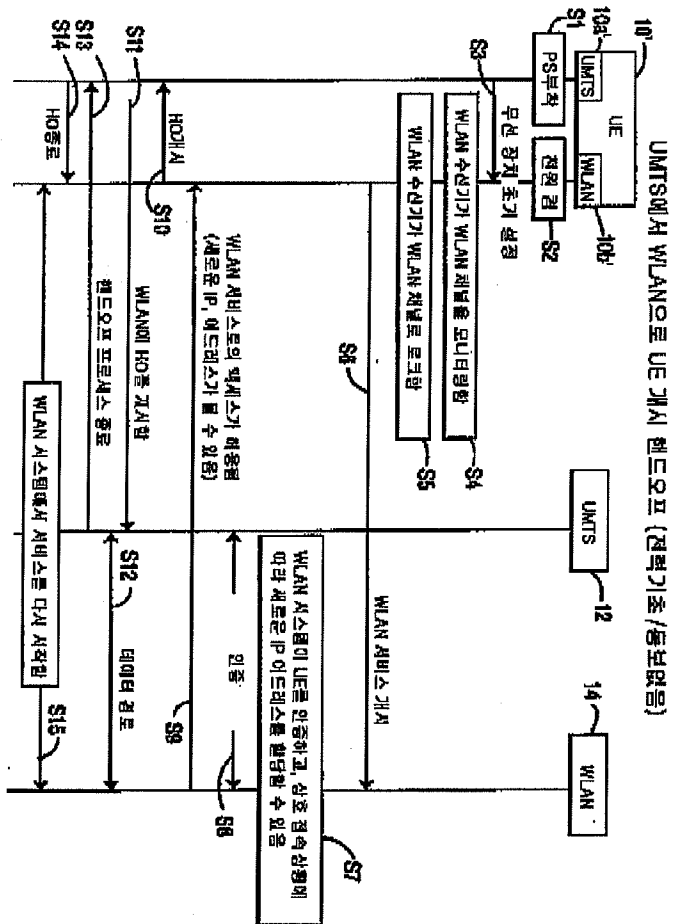




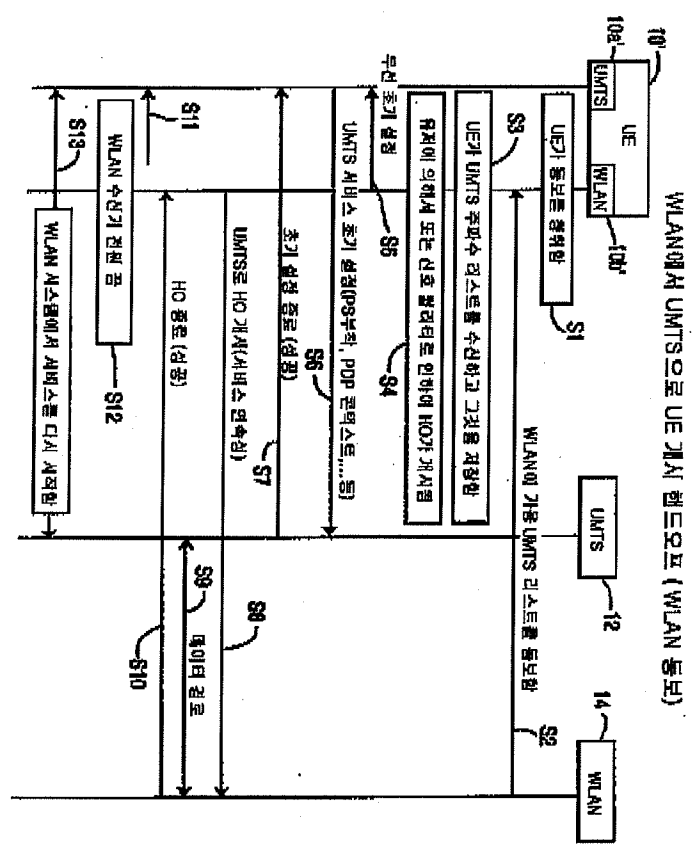
UMTS에서 WLAN으로 UE 개시 핸드오버 (전력기초)



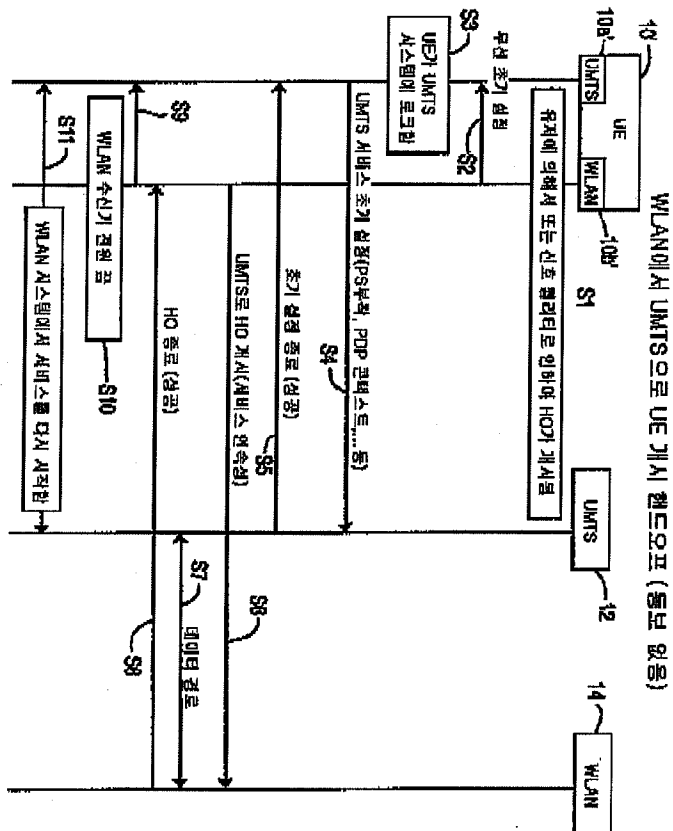
80



도면 4

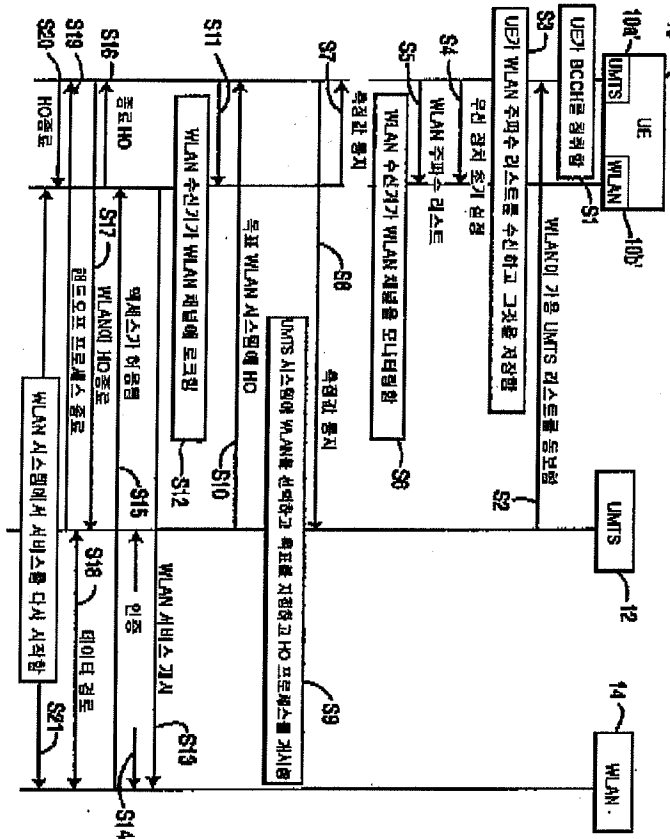


UMTS 동보



9

UMTS에서 WLAN으로 UMTS 시스템 게서 핸드 오프 (전력 기초)



스마트폰